

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-227408

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 G 5/00

B 6 2 B 5/04

A 8408-3D

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-44792

(22) 出願日 平成6年(1994)2月19日

(71) 出願人 394003597

株式会社ジェー・シー・アイ

宮城県仙台市宮城野区岡田西町1-52

(72) 発明者 邊見 眞

宮城県黒川郡大和町鶴巣烏屋字宇頭山22

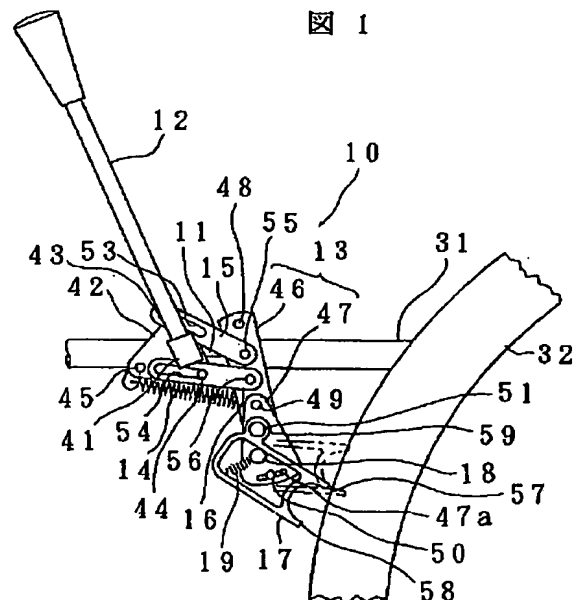
(74) 代理人 弁理士 須田 篤

(54) 【発明の名称】 ブレーキ装置

(57) 【要約】

【目的】車両の製品種別にかかわらず取り付けることができる。車両への取付け作業が容易である。ブレーキ操作が1回の動作で済み、使い勝手が良好である。

【構成】車両取付け部材11により車両に取り付けられる。操作レバー12は、車両取付け部材11に対し揺動可能である。揺動アーム13は、操作レバー12の揺動により第1リンク15および第2リンク16を介して揺動する。ロック部材17は、揺動アーム13に回転可能に取り付けられる。ロック部材17は、操作レバー12の揺動角度に応じてロック位置と逆転防止位置とフリー位置とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】車両取付け部材と、操作レバーと、揺動アームと、第1引張ばねと、第1リンクと、第2リンクと、ロック部材と、ロックストップと、第2引張ばねとを有し、

前記操作レバーは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、

前記揺動アームは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、

前記第1引張ばねは、前記車両取付け部材および前記操作レバーの一方と前記揺動アームとに取り付けられ、

前記第1リンクおよび前記第2リンクは、それぞれ前記操作レバーに揺動可能かつ往復運動可能に取り付けられるとともに前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、

前記ロック部材は、前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、車輪の回転方向に並んだ2つの制動部を有し、この2つの制動部は前記揺動アームへの取付け位置から車輪の正回転方向側の制動部までの距離の方がその逆回転方向側の制動部までの距離より長く構成され、前記ロック部材は、前記操作レバーの前記車両取付け部材に対する揺動角度に応じて、前記2つの制動部が車輪に圧接するロック位置と、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪に当接する逆転防止位置と、前記2つの制動部が車輪から離れるフリー位置とを有し、

前記ロックストップは、前記揺動アームの、前記ロック部材の揺動範囲を制限する位置に設けられ、

前記第2引張ばねは、前記ロック部材が前記揺動アームに対し所定の角度をなすよう前記ロック部材と前記揺動アームとに取り付けられていること、

を特徴とするブレーキ装置。

【請求項2】車両取付け部材と、操作レバーと、揺動アームと、第1引張ばねと、第1リンクと、第2リンクと、ロック部材と、ロックストップと、第2引張ばねとを有し、

前記操作レバーは、2つの係合部とリンクストップとを有し、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、

前記揺動アームは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、

前記第1引張ばねは、前記車両取付け部材と前記揺動アームとに取り付けられ、

前記第1リンクおよび前記第2リンクは、前記操作レバーの2つの係合部とそれぞれ係合する溝孔を有し、前記操作レバーのリンクストップを互いに挟んで、前記揺動アームの前記車両取付け部材への取付け位置から前記第1リンク、前記第2リンクの順に前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、

前記ロック部材は、前記第1リンク、前記第2リンク、前記ロック部材の順に前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、車輪の回転方向に並んだ2つの制動部を有し、この2つの制動部は前記揺動アームへの取付け位置

から車輪の正回転方向側の制動部までの距離の方がその逆回転方向側の制動部までの距離より長く構成され、前記ロック部材は、前記操作レバーの前記車両取付け部材に対する揺動角度に応じて、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置から最も遠いとき、前記2つの制動部が車輪に圧接するロック位置を有し、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置から最も遠く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近いとき、車輪の正回転方向側の制動部が車輪から離れ、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪への最短位置より正回転方向側で車輪に当接する逆転防止位置を有し、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近いとき、前記2つの制動部が車輪から離れるフリー位置を有し、

前記ロックストップは、前記揺動アームの、前記ロック部材の揺動範囲を制限する位置に設けられ、

前記第2引張ばねは、前記ロック部材が前記揺動アームに対し所定の角度をなすよう前記ロック部材と前記揺動アームとに取り付けられていること、

を特徴とするブレーキ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車椅子等の車両のためのブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のブレーキ装置としては、例えば、図7に示すものがある。すなわち、操作レバー1の一端を車椅子のフレーム2に揺動可能に取り付け、係合部材3をフレーム4に取り付けてあり、操作レバー1を揺動させてフレーム4の3つの係止凹部3a、3b、3cのいずれかと係合させることによって、制動部5を車輪6に対し、ロック位置と、逆転防止位置と、フリー位置とのいずれかにセットするようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ブレーキ装置を取り付ける車両は、製品種別に応じてフレーム2とフレーム4との間の距離がまちまちである。このため、従来のブレーキ装置では、フレーム2とフレーム4との間の距離が異なる車両ごとに、操作レバー1の長さが異なるものを揃えておき、その車両に応じた型のブレーキ装置を取り付けなければならなかった。このように、多様な型の製品を管理するのは煩わしいという問題点があった。

【0004】また、従来のブレーキ装置では、操作レバ

3

ー1をフレーム2に取り付ける作業と、係合部材3をフレーム4に取り付ける作業とが必要のため、車両への取付け作業に手数がかかるという問題点があった。

【0005】また、従来のブレーキ装置では、ブレーキ操作するとき、操作レバー1を係止凹部の位置まで揺動させる動作と、操作レバー1をその位置から係止凹部と係合させる動作との2段階の動作を要するため、ブレーキ操作が1回の動作で済む、より使い勝手のよいブレーキ装置が要望されていた。

【0006】本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、車両の製品種別にかかわらず取り付けることができ、製品管理が容易で、かつ車両への取付け作業が容易であり、さらに使い勝手の良好なブレーキ装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の本発明に係るブレーキ装置は、車両取付け部材と、操作レバーと、揺動アームと、第1引張ばねと、第1リンクと、第2リンクと、ロック部材と、ロックストップと、第2引張ばねとを有し、前記操作レバーは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、前記揺動アームは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、前記第1引張ばねは、前記車両取付け部材および前記操作レバーの一方と前記揺動アームとに取り付けられ、前記第1リンクおよび前記第2リンクは、それぞれ前記操作レバーに揺動可能かつ往復運動可能に取り付けられるとともに前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、前記ロック部材は、前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、車輪の回転方向に並んだ2つの制動部を有し、この2つの制動部は前記揺動アームへの取付け位置から車輪の正回転方向側の制動部までの距離の方がその逆回転方向側の制動部までの距離より長く構成され、前記ロック部材は、前記操作レバーの前記車両取付け部材に対する揺動角度に応じて、前記2つの制動部が車輪に圧接するロック位置と、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪に当接する逆転防止位置と、前記2つの制動部が車輪から離れるフリー位置とを有し、前記ロックストップは、前記揺動アームの、前記ロック部材の揺動範囲を制限する位置に設けられ、前記第2引張ばねは、前記ロック部材が前記揺動アームに対し所定の角度をなすよう前記ロック部材と前記揺動アームとに取り付けられていること、を特徴とする。

【0008】請求項2の本発明に係るブレーキ装置は、車両取付け部材と、操作レバーと、揺動アームと、第1引張ばねと、第1リンクと、第2リンクと、ロック部材と、ロックストップと、第2引張ばねとを有し、前記操作レバーは、2つの係合部とリンクストップとを有し、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、前記揺動アームは、前記車両取付け部材に揺動可能に取り付けられ、前記第1引張ばねは、前記車両取付け部材と前記

4

揺動アームとに取り付けられ、前記第1リンクおよび前記第2リンクは、前記操作レバーの2つの係合部とそれぞれ係合する溝孔を有し、前記操作レバーのリンクストップを互いに挟んで、前記揺動アームの前記車両取付け部材への取付け位置から前記第1リンク、前記第2リンクの順に前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、前記ロック部材は、前記第1リンク、前記第2リンク、前記ロック部材の順に前記揺動アームに揺動可能に取り付けられ、車輪の回転方向に並んだ2つの制動部を有し、この2つの制動部は前記揺動アームへの取付け位置から車輪の正回転方向側の制動部までの距離の方がその逆回転方向側の制動部までの距離より長く構成され、前記ロック部材は、前記操作レバーの前記車両取付け部材に対する揺動角度に応じて、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置から最も遠いとき、前記2つの制動部が車輪に圧接するロック位置を有し、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置から最も遠く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近いとき、車輪の正回転方向側の制動部が車輪から離れ、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪への最短位置より正回転方向側で車輪に当接する逆転防止位置を有し、前記第1リンクと係合する係合部が前記第1リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近く、前記第2リンクと係合する係合部が前記第2リンクの前記揺動アームへの取付け位置に最も近いとき、前記2つの制動部が車輪から離れるフリー位置を有し、前記ロックストップは、前記揺動アームの、前記ロック部材の揺動範囲を制限する位置に設けられ、前記第2引張ばねは、前記ロック部材が前記揺動アームに対し所定の角度をなすよう前記ロック部材と前記揺動アームとに取り付けられていること、を特徴とする。

【0009】本発明に係るブレーキ装置は、車椅子のほか、乳母車、バギー車、リヤカー、手押し荷車、その他、車輪を押さえて制動するタイプの車両であれば、いかなる車両に取り付けられてもよい。車両取付け部材は、車両のフレームを挟んでボルト締めすることにより取り付けられても、フレームに溶接して取り付けられても、その他いかなる方法で車両に取り付けられてもよい。第1引張ばねおよび第2引張ばねは、コイルばねのほか、板ばね、その他のばねであってもよい。

【0010】

【作用】本発明に係るブレーキ装置は、車両取付け部材により車両に取り付けられる。操作レバーを車両取付け部材に対して揺動させると、第1リンクおよび第2リンクを介して揺動アームが車両取付け部材に対して揺動する。揺動アームは、操作レバーの揺動角度に応じて揺動角度が異なっている。

【0011】揺動アームは第1引張ばねにより車両取付け部材または操作レバーへと引っ張られており、ロック部材は第2引張ばねにより揺動アームに対し所定の角度をなしている。ロック部材は、ロックストップにより揺動範囲を制限されている。ロック部材は、揺動アームの揺動角度に応じて、ロック位置と逆転防止位置とフリー位置とのいずれかに位置付けられる。

【0012】ロック部材がロック位置にあるとき、2つの制動部が車輪に圧接して車輪は正回転も逆回転もできなくなる。ロック部材が逆回転防止位置にあるとき、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪に当接する。このとき、車輪が正回転する場合には、逆回転方向側の制動部は車輪が回転しても滑り、車輪の回転は妨げられない。車輪が逆回転する場合には、車輪の逆回転方向側の制動部が車輪に巻き込まれるのに従って、回転中心からの距離が長い正回転方向側の制動部が車輪に圧接して、車輪の逆回転が防止される。ロック部材がフリー位置にあるとき、2つの制動部は車輪から離れており、車輪は正回転も逆回転も自由になる。

#### 【0013】

【実施例】以下、図面に基づき本発明の一実施例について説明する。図1～図6は、本発明の一実施例を示している。図1に示すように、プレーキ装置10は、車両取付け部材11と、操作レバー12と、揺動アーム13と、第1引張ばね14と、第1リンク15と、第2リンク16と、ロック部材17と、ロックストップ18と、第2引張ばね19とを有している。

【0014】図4および図6に示すように、車両取付け部材11は、取付け基板21と、押さえ板22と、基板リンク23とから成っている。車両取付け部材11は、車椅子30のフレーム31を取付け基板21の溝21aに位置付け、フレーム31を取付け基板21と押さえ板22との間に挟み、取付け基板21と押さえ板22との取付け孔にボルト24を挿入して、取付け基板21と押さえ板22とを締め付けることによってフレーム31に取り付けられる。図2に示すように、車両取付け部材11は、車椅子30の車輪32の前方の、車椅子30に座った使用者が操作しやすい位置に取り付けられる。基板リンク23は、取付け基板21に溶接固定されている。

【0015】操作レバー12は基部41に操作板42が取り付けられ、操作板42は2つの係合部43、44とリンクストップとを有している。リンクストップは、基部41と操作板42とを接続する軸から成っている。操作板42は、基板リンク23にボルト45により揺動可能に取り付けられている。

【0016】揺動アーム13は、アーム板46とロック部材取付け板47とから成っている。アーム板46は、基板リンク23にボルト48により揺動可能に取り付けられている。ロック部材取付け板47は、一端がアーム板46の中央部にボルト49により取り付けられ、他端

がアーム板46の端部にボルト50により取り付けられている。

【0017】ロック部材取付け板47は、その他端に複数の位置合わせ孔47aを有している。ロック部材取付け板47は、ボルト50を任意の位置合わせ孔47aに挿入することによりアーム板46に対し任意の角度で取り付けることができる。ロック部材取付け板47には、板面から垂直に伸びる取付け軸51と、ロックストップ18とが設けられている。第1引張ばね14は、基板リンク23のボルト45の近くに一端が取り付けられ、アーム板46の中央部のボルト49に他端が取り付けられている。

【0018】第1リンク15および第2リンク16は、操作レバー12の2つの係合部43、44とそれぞれ係合する溝孔53、54を有している。第1リンク15および第2リンク16は、操作レバー12のリンクストップを互いに挟んで、ボルト46から第1リンク15、第2リンク16の順に揺動アーム13にピン55、56により揺動可能に取り付けられている。

【0019】ロック部材17は、2つの制動部57、58を有している。ロック部材17は、制動部57側の側面に取付け筒59を有している。取付け筒59にはロック部材取付け板47の取付け軸51が挿入され、ロック部材17はロック部材取付け板47に対し回転可能となっている。このとき、ロックストップ18は、制動部57、58に挟まれた位置にあり、ロック部材17の揺動範囲を制限するようになっている。

【0020】図3に示すように、2つの制動部57、58は、取付け軸51から制動部58までの距離aの方が、取付け軸51から制動部57までの距離bより長くなっている。ロック部材17は、第1リンク15、第2リンク16、ロック部材17の順に揺動アーム13に取り付けられている。第2引張ばね19は、ロック部材17が揺動アーム13に対し所定の角度をなすようロック部材17の制動部58側の側面とロックストップ18とに両端が取り付けられている。

【0021】ロック部材17の2つの制動部57、58は車椅子30に取り付けたとき車輪32の回転方向に並んでおり、制動部57が車輪32の逆回転方向側に位置し、制動部58が車輪32の正回転方向側に位置する。ロック部材17は、操作レバー12の車両取付け部材11に対する揺動角度に応じて、ロック位置（図5参照）と、逆回転防止位置（図1参照）と、フリー位置（図3、図4参照）とを有する。

【0022】図5に示すように、操作レバー12を車輪32の側に倒したとき、第1リンク15がリンクストップに当たり、第1リンク15と係合する係合部43がピン55に最も近く、第2リンク16と係合する係合部44がピン56から最も遠くなる。このとき、2つの制動部57、58が車輪32に圧接し、ロック部材17はロ

ック位置となる。

【0023】図1に示すように、操作レバー12を車輪32から離れた側に倒したとき、第2リンク16がリンクストップに当たり、第1リンク15と係合する係合部43がピン55から最も遠く、第2リンク16と係合する係合部44がピン56に最も近くなる。このとき、制動部58が車輪32から離れ、制動部57が車輪32への最短位置より正回転方向側で車輪32に当接して、ロック部材17は逆転防止位置となる。なお、制動部57が車輪32への最短位置にあるとき、取付け軸51と制動部57とを結ぶ直線は車輪32の法線となる。

【0024】図3に示すように、操作レバー12をロック位置と逆転防止位置との中間位置にしたとき、揺動アーム13が第1引張ばね14によりボルト45の方に引っ張られ、第1リンク15と係合する係合部43がピン55に最も近く、第2リンク16と係合する係合部44がピン56に最も近くなる。このとき、2つの制動部57、58が車輪32から離れ、ロック部材17はフリー位置となる。

【0025】次に作用を説明する。図2に示すように、ブレーキ装置10は、車両取付け部材11により車椅子30のフレーム31に取り付けられる。このとき、ロック部材17がロック位置と逆転防止位置とフリー位置とで正常に動作するよう、ロック部材取付け板47のアーム板46への取付け角度を位置合わせ孔47aにより適宜、調節する。車椅子30は、車輪32が正回転するとき前進し、車輪32が逆回転するとき後退する。

【0026】ブレーキ装置10を操作する場合、操作レバー12を車両取付け部材11に対して揺動させると、第1リンク15および第2リンク16を介して揺動アーム13が車両取付け部材11に対して揺動する。揺動アーム13は、操作レバー12の揺動角度に応じて揺動角度が異なっている。

【0027】揺動アーム13は第1引張ばね14により基板リンク23へと引っ張られており、ロック部材17は第2引張ばね19により揺動アーム13に対し所定の角度をなしている。ロック部材17は、ロックストップ18により揺動範囲を制限されている。ロック部材17は、揺動アーム13の揺動角度に応じて、ロック位置と逆転防止位置とフリー位置とのいずれかに位置付けられる。ブレーキ装置10では、ブレーキ操作が操作レバー12の1回の揺動動作で済み、使い勝手が良好である。

【0028】図5に示すように、操作レバー12を車輪32の側に倒し、ロック部材17がロック位置にあるとき、2つの制動部57、58が車輪32に圧接して車輪32は正回転も逆回転もできなくなる。従って、車椅子30は、停止状態となる。車輪32に強い力がかかった場合にも、ロック部材17はロックストップ18に当たって回転せず、ロックが外れることはない。

【0029】図1に示すように、操作レバー12を車輪

32から離れた側に倒し、ロック部材17が逆回転防止位置にあるとき、車輪32の制動部58は車輪32から離れ、制動部57は車輪32への最短位置より正回転方向側で車輪32に当接している。車輪32が正回転する場合には、制動部57は車輪32が回転しても滑り、車輪32の回転は妨げられない。従って、車椅子30は、前進可能である。なお、ロック部材17は、第2引張ばね19により所定の位置に戻る。

【0030】車輪32が逆回転する場合には、制動部57が車輪32に巻き込まれるのに従って、制動部58が車輪32に圧接して、車輪32の逆回転が防止される。このため、車椅子30は後退することがない。回転中心の取付け軸51から制動部58までの距離aは取付け軸51から制動部57までの距離bより長くなっているため、制動部58は巻き込まれたとき、車輪32に圧接し、確実に車輪32の逆回転を防止することができる。

【0031】この逆転防止状態から車輪32を正回転させれば、ロック部材17は車輪32とともに回転して元の逆回転防止位置に戻り、車椅子30は前進可能となる。従って、車椅子30で坂道などを登る場合、ブレーキ装置10を逆転防止位置にしておけば、車輪32から手を離しても後退せず、肉体的にも精神的にも楽に、安全に坂道を登ることができる。

【0032】図3および図4に示すように、操作レバー12をロック位置と逆転防止位置との中間位置にし、ロック部材17がフリー位置にあるとき、2つの制動部57、58は車輪32から離れており、車輪32は正回転も逆回転も自由になる。従って、車椅子30は、前進も後退も自由に行うことができる。

【0033】このように、ブレーキ装置10は、車両取付け部材11を車椅子30のフレーム31に取り付けるだけで取り付けられるので、図6に示す従来のブレーキ装置と異なり、車椅子30のフレーム31とフレーム33との間の長さが異なっても取り付けることができる。従って、どのような車椅子にも後から容易に取り付けることができ、車椅子30の製品種別に応じて多様な型の製品を揃える必要がないため製品管理が容易である。また、フレーム31にさえ取り付ければ、フレーム33には取り付けする必要がないため、車椅子30への取付け作業が容易となる。

【0034】

【発明の効果】本発明に係るブレーキ装置によれば、車両取付け部材を車両に取り付けるだけで取り付けられるので、車両の製品種別にかかわらず取り付けことができ、車両の製品種別に応じて多様な型の製品を揃える必要がないため製品管理が容易であり、また、車両への取付け作業を容易に行うことができる。さらに、本発明に係るブレーキ装置によれば、第1リンクおよび第2リンクの動きを利用してブレーキ操作を行うので、ブレーキ操作が操作レバーの1回の動作で済み、使い勝手が良好

である。

【0035】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のブレーキ装置の逆転防止位置に位置付けた状態を示す側面図である。

【図2】本発明の一実施例のブレーキ装置を取り付けた車椅子を示す側面図である。

【図3】本発明の一実施例のブレーキ装置のフリー位置に位置付けた状態を示す側面図である。

【図4】本発明の一実施例のブレーキ装置の図3の反対側を示す側面図である。

【図5】本発明の一実施例のブレーキ装置のロック位置に位置付けた状態を示す側面図である。

【図6】本発明の一実施例のブレーキ装置の縦断面図で

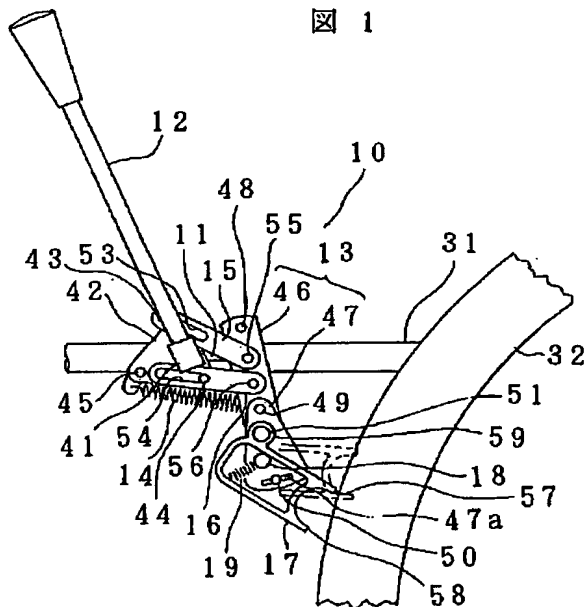
ある。

【図7】従来のブレーキ装置を示す側面図である。

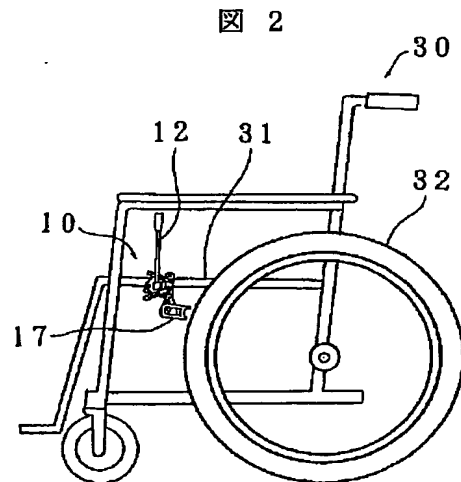
【符号の説明】

- 10 ブレーキ装置
- 11 車両取付け部材
- 12 操作レバー
- 13 揺動アーム
- 14 第1引張ばね
- 15 第1リンク
- 16 第2リンク
- 17 ロック部材
- 18 ロックストッパ
- 19 第2引張ばね

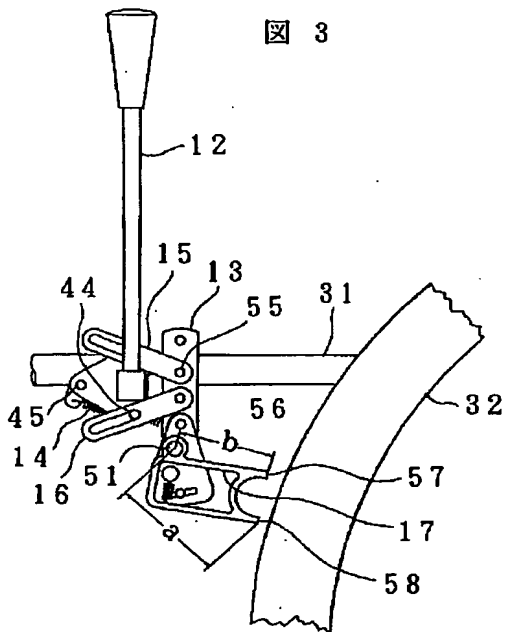
【図1】



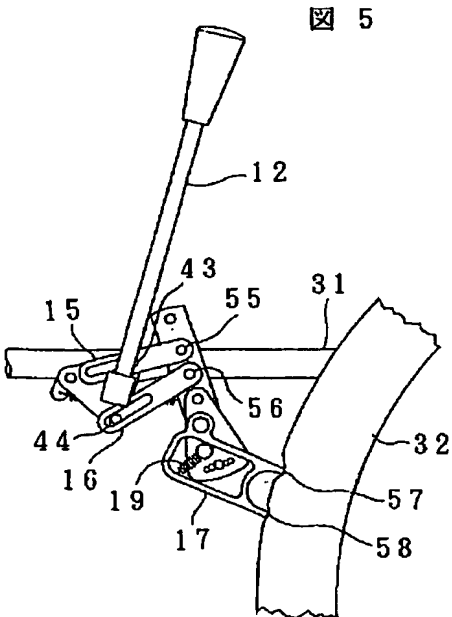
【図2】



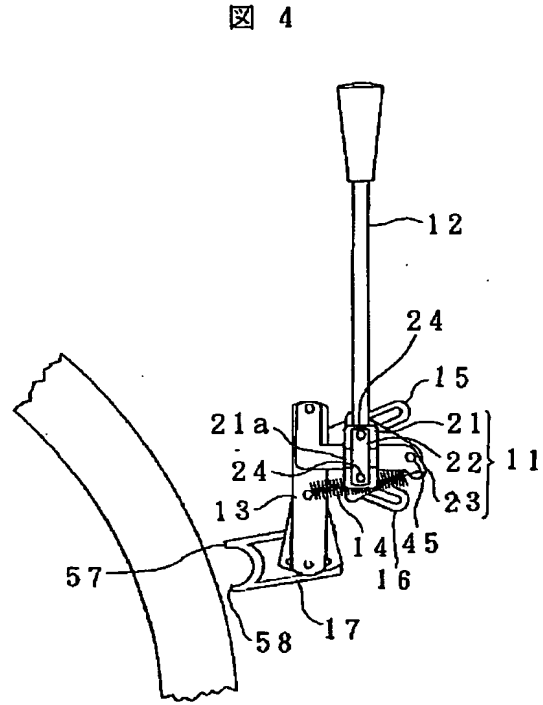
【図3】



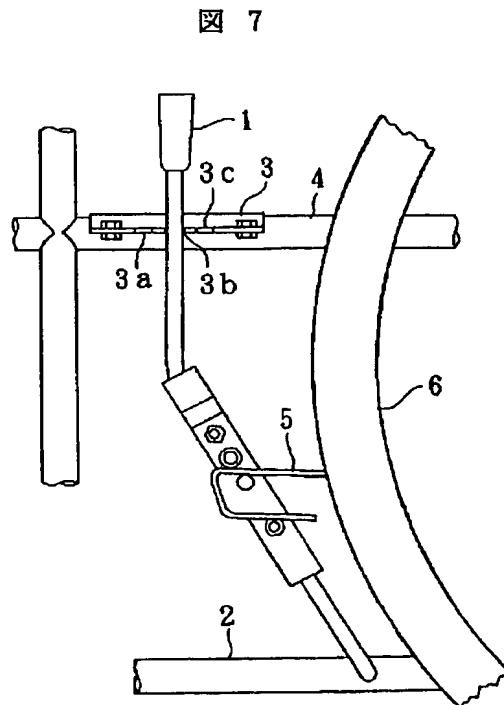
【図5】



【図4】



【図7】



(8)

特開平7-227408

【図6】

図 6

